

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
**ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG**

**TÔN THẤT HOÀNG PHÚ**

**NGHIÊN CỨU, CẢI TẠO, TÍNH TOÁN  
HỆ THỐNG CUNG CẤP NHIỆT CHO  
NHÀ MÁY ĐƯỜNG KON TUM**

**Chuyên ngành: Công nghệ nhiệt  
Mã số: 60.52.80**

**TÓM TẮT LUẬN VĂN THẠC SĨ KỸ THUẬT**

**Đà Nẵng – Năm 2012**

Công trình được hoàn thành tại  
**ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG**

Người hướng dẫn khoa học: Tiến sĩ **Trần Thanh Sơn**

Phản biện 1: TS. Trần Văn Vang

Phản biện 2: GS. TSKH Phan Quang Xung

Luận văn sẽ được bảo vệ trước Hội đồng chấm Luận  
văn tốt nghiệp thạc sĩ (Kỹ thuật) họp tại Đại học Đà Nẵng  
vào ngày ...24... tháng ...3.... năm 2012

Có thể tìm hiểu luận văn tại:

- Trung tâm Thông tin- Học liệu, Đại học Đà Nẵng
- Trung tâm Học liệu, Đại học Đà Nẵng

## MỞ ĐẦU

### 1. Lý do chọn đề tài

Vụ ép của Nhà máy đường Kon Tum thường bắt đầu từ 1/11, với sản lượng mía nguyên liệu đạt khoảng 55.000 tấn, chỉ chạy máy được nhiều nhất là 45 ngày, tức là bằng 1/4 công suất. Trên thực tế, từ khi đi vào hoạt động đến nay (kể từ năm 2000), chưa vụ ép nào nhà máy đường Kon Tum có đủ mía nguyên liệu để chạy hết công suất.

Vì nhà máy thường xuyên thiếu mía nguyên liệu, nên hoạt động sản xuất chỉ cầm chừng, phần lớn thời gian là ngừng hoạt động. Hiệu quả về kinh tế chưa cao, chưa tạo được nhiều công việc ổn định cho công nhân trong nhà máy, tạo sự an tâm, gắn bó lâu dài của người lao động với nhà máy.

### 2. Mục tiêu nghiên cứu

Mục tiêu nghiên cứu của đề tài nhằm đánh giá thực trạng vận hành của nhà máy hiện nay, nghiên cứu việc cung cấp nguyên liệu, nhiên liệu để tăng thời lượng làm việc cho nhà máy, tăng công suất của turbine, chạy máy phát điện bằng cách sử dụng nguyên liệu tận thu từ bã mía để đốt lò hơi.

### 3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

\* Đối tượng nghiên cứu là các lò hơi, máy phát điện. Các hộ tiêu thụ nhiệt, tiêu thụ hơi, các thiết bị tiêu thụ điện. Các thiết bị trong qui trình công nghệ sản xuất đường trắng của nhà máy đường Kon Tum.

\* Phạm vi nghiên cứu: nhà máy đường Kon Tum.

### 4. Nội dung nghiên cứu

- Nghiên cứu để cải tiến qui trình ép mía.

- Nghiên cứu xây dựng các phương án tăng công suất của turbine và máy phát điện.

### 5. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu lý thuyết kết hợp với nghiên cứu trên các số liệu thực tế tại nhà máy:

+ Nghiên cứu lý thuyết.

+ Nghiên cứu số liệu.

+ Trên cơ sở các kết quả từ các phương án rút ra các kết luận.

### 6. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài luận văn

Với kết quả nghiên cứu được, đề tài này mang lại ý nghĩa trong việc chuyển đổi cơ cấu từ việc chuyên sản xuất đường từ mía sang một số lĩnh vực khác trong những lúc không có nguyên liệu: cung cấp nhiệt, cung cấp hơi, chạy máy phát điện để hoà vào điện lưới bằng cách sử dụng nguyên liệu tận thu từ bã mía và dăm bào (là loại nguyên liệu vốn có nhiều ở khu vực này) để đốt lò hơi, là hướng đi đúng đắn và cần thiết của nhà máy, nhằm tăng hiệu quả hoạt động cho nhà máy, cải thiện thu nhập trực tiếp của những công nhân trong nhà máy cũng như gián tiếp cải thiện thu nhập của một số hộ dân trồng mía, làm cho họ yên tâm, gắn bó lâu dài với việc trồng và bán mía cho nhà máy.

Sản xuất điện để hoà vào điện lưới là một hướng đi mà nhà máy đang hướng đến, góp phần mang lại hiệu quả hoạt động cho nhà máy cũng như góp phần cải thiện tình hình thiếu điện vào mùa hè ở khu vực miền Trung – Tây Nguyên.

Vì vậy, việc cải tạo, nâng cấp và tính toán thiết bị, chọn phương án là một nhu cầu cấp bách hiện nay của nhà máy để trên cơ sở đó, nhà máy sẽ có cơ sở để phân tích, lựa chọn phương án tối ưu nhất, phù hợp với khả năng của nhà máy.

### 7. Kết quả đạt được

-Tiết kiệm hơi trong nhà máy.

-Tiết kiệm điện trong nhà máy.

-Tăng hiệu suất của nhà máy.

### 8. Cấu trúc của luận văn

Luận văn bao gồm có 5 chương:

*Chương 1: Đánh giá hiện trạng của nhà máy.*

*Chương 2: Một số chỉ tiêu tính toán sơ bộ ở nhà máy đường*

*Kon Tum.*

*Chương 3: Các giải pháp kỹ thuật.*

*Chương 4: Một số phương án.*

*Chương 5: Phân tích hiệu quả kinh tế.*

*Kết luận, kiến nghị.*

## **Chương 1**

### **ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG CỦA NHÀ MÁY**

#### **1.1. Tổng quan về nhà máy**

Công ty cổ phần Đường Kontum tiền thân là công ty mía đường Kon Tum, là doanh nghiệp nhà nước thuộc UBND tỉnh Kon Tum, được thành lập từ năm 1995 trong chương trình mía đường quốc gia. Sau 5 năm hoạt động, công ty mía đường Kon Tum làm ăn không có hiệu quả nên được chuyển thành nhà máy đường Kon Tum, hạch toán phụ thuộc công ty đường Quảng Ngãi. Khi công ty đường Quảng Ngãi cổ phần hóa vào cuối năm 2006, nhà máy đường Kon Tum lại bị tách khỏi công ty cổ phần đường Quảng Ngãi do không thể cổ phần hóa được và chuyển thành công ty đường Kon Tum - là công ty nhà nước độc lập, trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.

Là một doanh nghiệp lớn trên địa bàn, sự tồn tại của công ty mía đường Kon Tum có ý nghĩa quan trọng đối với sự ổn định về an ninh chính trị và an sinh xã hội của địa phương. Chính vì vậy, lãnh đạo tỉnh Kon Tum, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn đã tìm mọi cách để giữ công ty mía đường Kon Tum tồn tại và phát triển. Tuy nhiên, vì nhiều nguyên nhân, hoạt động của công ty mía đường Kon Tum trong thời điểm đó không thể khởi sắc.

Nhằm tháo gỡ khó khăn cho doanh nghiệp, công ty mua bán nợ và tài sản tồn đọng của doanh nghiệp( Debt And Asset Trading Corporation -DATC ) đã tham gia mua nợ và tái cơ cấu thành công cho công ty mía đường Kon Tum. Là một định chế tài chính đặc biệt của Chính phủ, với mục đích đẩy mạnh quá trình cổ phần hóa doanh nghiệp,

DATC đã tiến hành mua nợ từ các ngân hàng và tái cơ cấu doanh nghiệp. Công ty mía đường Kon Tum là một trong các doanh nghiệp đầu tiên mà DATC thực hiện tái cơ cấu.

Sau khi được sự chấp thuận của Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn đối với phương án tái cơ cấu tài chính và chuyển đổi công ty mía đường Kon Tum thành công ty cổ phần, công ty mía Đường Kon Tum đã được DATC cơ cấu lại tài chính và chuyển đổi thành công ty cổ phần từ ngày 1/7/2008.

Sau gần một năm, ngày 8/6/2009, công ty cổ phần Đường Kon Tum đã tổ chức đại hội cổ đông thường niên lần thứ nhất để kiểm điểm những việc đã làm được từ khi thực hiện chuyển đổi. Kết quả đạt được thực sự gây ấn tượng mạnh đối với tất cả đại diện các ban ngành của Tỉnh Kon Tum được mời tham dự, cổ đông cũng như cán bộ công nhân viên trong toàn công ty.

Sau khi cổ phần hóa, đây là năm đầu tiên công ty có lãi và nộp thuế cho nhà nước tính từ khi bắt đầu thành lập. Tính đến tháng 5/2009, công ty cổ phần đường Kon Tum đã trả hết toàn bộ nợ khiến hoạt động của công ty không còn chịu áp lực tài chính, đây là một điểm lợi lớn trong hoạt động kinh doanh, tạo sức cạnh tranh đáng kể trên thị trường.

#### **1.2. Công nghệ sản xuất đường từ mía**

Ấn Độ là nước đầu tiên trên thế giới biết sản xuất đường từ mía. Vào khoảng năm 398 người Ấn Độ và Trung Quốc đã biết chế biến mật đường thành tinh thể. Từ đó, kỹ thuật sản xuất đường phát triển sang Ba Tư, Ý, Bồ Đào Nha, đồng thời đưa việc tinh luyện đường thành một ngành công nghệ mới.

Lúc đầu công nghiệp đường còn rất thô sơ, người ta ép mía bằng 2 trục gỗ đứng, lấy sức kéo từ trâu bò, lắng trong bằng vôi, cô đặc ở chảo và kết tinh tự nhiên.

Công nghiệp đường tuy có từ lâu đời, nhưng 200 năm gần đây mới được cơ khí hóa. Nhiều thiết bị quan trọng được phát minh vào thế kỷ 19. Năm 1813 Howard phát minh nồi bốc hơi chân không nhưng mới

chỉ dùng một nồi nên hiệu quả bốc hơi thấp, đến năm 1843 Rillieux cải tiến thành hệ bốc hơi nhiều nồi, nên có thể tiết kiệm được lượng hơi dùng. Năm 1837 Pouzolot phát minh ra máy ly tâm, nhưng có hệ thống truyền động ở đáy lấy dịch đường ở trên nên thao tác không thuận tiện. Sau đó, năm 1867 Weston cải tiến thành máy ly tâm có hệ thống truyền động ở trên và loại máy này hiện nay đang được sử dụng phổ biến. Đến năm 1878 máy sấy thùng quay xuất hiện, 1884 thiết bị kết tinh làm lạnh ra đời.

Trong những năm gần đây ngành đường đã phát triển một cách nhanh chóng, vấn đề cơ khí hóa, liên tục hóa và tự động hóa trên toàn bộ dây chuyền sản xuất được áp dụng rộng rãi trong các nhà máy đường.

### ***1.2.1. Một số nét về ngành mía đường Việt Nam***

Mía đường ở Việt Nam đã có từ xa xưa, nhưng ngành công nghiệp mía đường mới được bắt đầu từ những năm đầu của thế kỷ thứ XX.

Nước ta là một quốc gia có truyền thống sản xuất đường mía từ lâu đời. Cùng với sự phát triển của ngành đường trên thế giới, nghề làm đường thủ công ở nước ta cũng phát triển mạnh.

Trong thời kỳ Pháp thuộc, ngành đường nước ta phát triển một cách chậm chạp, sản xuất thủ công là chủ yếu. Lúc này ta chỉ có 2 nhà máy đường: Hiệp Hòa (miền nam) và Tuy Hòa (miền trung). Theo thống kê năm 1939 toàn bộ lượng đường mật tiêu thụ là 100.000 tấn.

Sau ngày hòa bình lập lại, dưới sự lãnh đạo của Đảng, lòng nhiệt tình lao động của nhân dân ta cộng với giúp đỡ của các nước XHCN ngành đường nước ta ngày càng bắt đầu phát triển. Trong những năm 1958 – 1960, chúng ta xây dựng 2 nhà máy đường Việt Trì và Sông Lam (350 tấn mía/ngày) và nhà máy đường Vạn Điểm (1.000 tấn mía/ngày)

Khi đất nước thống nhất, chúng ta tiếp tục xây dựng thêm một số nhà máy đường ở miền Nam như: nhà máy đường Quảng Ngãi (1.500 tấn mía/ngày), Hiệp Hòa (1.500 tấn mía/ngày), nhà máy đường Phan

Rang (350 tấn mía/ngày), 2 nhà máy đường tỉnh lỵ Khánh Hội (150 tấn mía/ngày) và Biên Hòa (200 tấn mía/ngày), tiếp đến xây dựng thêm 2 nhà máy đường mới: La Ngà (2.000 tấn mía/ngày), Lam Sơn (1.500 tấn mía/ngày). . .

Với các nhà máy đường hiện đại và các cơ sở sản xuất đường thủ công, kết hợp với sự phát triển nhanh chóng của kỹ thuật sản xuất đường, chắc chắn trong thời gian tới nước ta sẽ có một nền công nghiệp đường tiên tiến nhằm đáp ứng nhu cầu về lượng đường sử dụng cho nhân dân và góp phần xây dựng cho sự phát triển kinh tế nước ta.

Đến năm 1994, cả nước mới có 9 nhà máy đường mía, với tổng công suất gần 11.000 tấn mía ngày và 2 nhà máy đường tỉnh lỵ công suất nhỏ, thiết bị và công nghệ lạc hậu. Hàng năm phải nhập khẩu từ 300.000 đến 500.000 tấn đường.

Năm 1995, Ở Những vùng nguyên liệu tập trung lớn, xây dựng các nhà máy có thiết bị công nghệ tiên tiến hiện đại, kể cả liên doanh với nước ngoài, sản lượng đường năm 2000 đạt khoảng một triệu tấn.

Sau 5 năm (1995-2000) đã có bước tiến đột phát. Đầu tư mở rộng công suất 9 nhà máy cũ, xây dựng mới 33 nhà máy, tổng số nhà máy đường của cả nước là 44, tổng công suất là 81. 500 tấn (so với năm 1994 tăng thêm 33 nhà máy và trên 760.000 tấn công suất), năm 2000 đã đạt mục tiêu 1 triệu tấn đường. Miền Nam: 14 nhà máy, Miền Trung và Tây Nguyên: 15 nhà máy, và miền Bắc: 13 nhà máy.

Sử dụng bã mía sản xuất điện phục vụ sản xuất đã được áp dụng trong hầu hết các nhà máy đường. Nhưng đầu tư để làm ra điện, bán điện thì chỉ mới có số ít nhà máy làm được.

Hiện nay đã có 8/44 nhà máy đường sử dụng thiết bị sản xuất điện từ bã mía, bán phần điện thặng dư cho EVN. Ngoài việc góp phần không nhỏ vào sản lượng điện thiếu hụt của cả nước, tăng thu nhập cho nhà máy và nông dân..., điện làm từ bã mía còn được đánh giá là năng lượng sạch do làm từ nguồn nguyên liệu tái chế. Nguồn điện này còn giúp giảm chi phí tổn thất truyền tải của nguồn trung tâm; giúp phát

triển điện tại khu vực nông thôn khi nhà máy đường cấp điện cho vùng nông thôn lân cận...

Tóm lại, hơn một thập kỷ qua (1995-2006) tuy thời gian chưa nhiều, được sự hỗ trợ và bằng sự tác động có hiệu quả bởi các chính sách của Chính phủ, ngành mía đường non trẻ của Việt Nam đã đóng góp một phần vào sự tăng trưởng nền kinh tế quốc dân, và phần quan trọng hơn là góp phần lớn về mặt xã hội, giải quyết việc làm ổn định hàng triệu nông dân trồng mía và hơn 2 vạn công nhân ổn định làm việc trong các nhà máy, có đời sống vật chất tinh thần ổn định ngày một cải thiện, góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế tạo nên các vùng sản xuất hàng hoá lớn, bộ mặt nông thôn các vùng mía được đổi mới...

Theo quy hoạch phát triển mía đường năm 2010, định hướng năm 2020, chỉ tiêu về diện tích mía là 300.000ha, năng suất đạt 65 tấn/ha, sản lượng mía đạt 19,5 triệu tấn, sản lượng đường sản xuất đạt 1,5 triệu tấn/năm.

Nhưng đến nay, chỉ có tổng công suất nhà máy đạt 105.750 tấn mía/ngày, vượt 0,7% so với kế hoạch, tất cả các chỉ tiêu còn lại đều không đạt. Tổng lượng đường sản xuất niên vụ 2009-2010 chỉ đạt khoảng 984.000 tấn, giảm so với niên vụ trước 5.000 tấn. Nếu mức tiêu thụ đường năm nay như năm 2009, lượng đường hiện có dự kiến sẽ thiếu khoảng 300.000 tấn.

Để giải quyết tình trạng thiếu hụt đường trong năm 2010, Chính phủ đã đồng ý nâng tổng mức hạn ngạch nhập khẩu đường năm nay lên 200.000 tấn như đề nghị của Bộ Công Thương và Bộ NN&PTNT.

### **1.2.2. Nguyên liệu mía**

\*Thành phố KonTum:

-Các giống mía hiện đang trồng: Co775, My55-14, ROK16, K84-200, K88-65.

- Các giống mía đang có triển vọng: K90-77, K95-156, K93-219, Uthong 3, Uthong 4, K93-236, K95-283, K95-296, KU00-1-58

\* Huyện Sa Thầy:

- Các giống mía chủ yếu hiện đang trồng: Co775, R570, K88-65, K84-200.

- Các giống mía mới đang trồng thử nghiệm: LK92-11, K95-156, Suphanburi 7, K95-84, K93-159, K90-77.

\* Huyện Đắk Hà:

- Các giống mía chủ yếu hiện đang trồng: K84-200, My55-14, K90-77, C85-212, K88-65.

- Các giống mía mới đang nhân: LK92-11, Uthong 3, K95-156, Suphanburi 7.

\*Huyện Kon Rẫy:

- Các giống mía chủ yếu hiện đang trồng: K84-200, K88-65, VN85-1427.

- Các giống mía mới đang nhân: LK92-11, Suphanburi 7, K88-92, K90-77.

\* Huyện Chư Păth:

- Các giống mía chủ yếu hiện đang trồng: My55-14, R570, F156, K84-200, CR74-250.

- Các giống mía mới đang nhân: Uthong 3, Suphanburi 7, K90-77, LK92-11, LK93-159, LK95-156.

\* Huyện Đắk Tô:

- Các giống mía chủ yếu hiện đang trồng: ROK16, My55-14.

- Các giống mía mới đang nhân: LK95-156, Suphanburi 7.

\* Tổng diện tích vùng mía nguyên liệu của nhà máy vào khoảng 1900 ha.

### **1.2.3. Thu hoạch và bảo quản mía**

Các biểu hiện đặc trưng của thời kỳ mía chín:

- Lá chuyển sang màu vàng, độ dày của lá giảm, các lá sát vào nhau, dóng ngắn dần.

- Hàm lượng đường giữa gốc và ngọn xấp xỉ nhau.

- Hàm lượng đường khử dưới 1% (có khi chỉ còn 0,3%).

Sau thu hoạch mía hàm lượng đường saccharose giảm nhanh, do đó cần được vận chuyển về nhà máy và ép càng sớm càng tốt.

Để giảm suy thoái mía người ta thường đốn mía khi trời mát và cho mía ngã về một phía sao cho ngọn của hàng đốn sau phủ lên gốc của mía đốn trước để không bị phơi nắng. Khi chuyên chở lấy lá mía phủ lên lớp mía, nếu trời nắng gắt thì tưới nước lên mía.

### 1.3. Các thiết bị chính

#### 1.3.1. Lò hơi: Dùng 2 lò hơi

\*Thông số kỹ thuật của mỗi lò như sau:

Lượng hơi:	20 tấn/h.
Lượng hơi tối đa:	24 tấn/h.
Áp suất hơi ra:	2,45 MPa.
Nhiệt độ hơi quá nhiệt ở đầu ra :	400 <sup>0</sup> C.
Nhiệt độ nước cấp	: 105 <sup>0</sup> C.
Nhiệt độ không khí nóng	: 213 <sup>0</sup> C.
*Kích thước cơ bản:	
Chiều rộng:	
Kích thước trong (trái, phải)	: 4210mm.
Kích thước ngoài (trái, phải)	: 8510mm.
Chiều sâu:	
Kích thước trong (trước, sau)	: 10320mm.
Kích thước ngoài (trước, sau)	: 12445mm.
Buồng lửa:	
Rộng	: 3000mm.
Sâu	: 3800mm.
Diện tích ghi lò	: 9m <sup>2</sup> .
Yêu cầu của nước cấp:	
Độ cứng	: ≤ 0,03 me/l.
O	: ≤ 0,03 mg/l.
Độ pH	: ≥ 7,0.

Fe	: ≤ 50 mg/l.
Cu	: < 30mg/l.
Chất lắng	: ≤ 5 mg/l.

#### 1.3.2. Turbine: Dùng 2 turbine đối áp có các thông số

Thông số của Turbine:	
*Công suất đầu ra máy phát điện	: 1500Kw.
*Tốc độ	
Tốc độ định mức của Turbine	: 6500 vòng/ phút.
Tốc độ định mức của máy phát điện	: 1500 vòng/ phút.
Tỷ số của hộp giảm tốc	: 6500/1500
* Thông số hơi trước cửa hơi chính	
Áp suất định mức	: 2,35MPa.
Áp suất thấp nhất	: 1,8 MPa.
Nhiệt độ bình thường	: 390 <sup>0</sup> C.
Nhiệt độ thấp nhất	: 370 <sup>0</sup> C.
*Thông số hơi sau Turbine	
Áp suất bình thường	: 0,2MPa.
Áp suất cao nhất	: 0,3MPa.
*Hệ số không đồng đều về tốc độ ≈ 5%.	
*Phạm vi đồng bộ : (-4%)-( +6%).	

#### 1.4. Phụ tải nhiệt

Hơi dùng cho sản xuất đường: chủ yếu là lấy hơi đã dùng cho turbine để cung cấp. Áp lực là 0,245 MPa. Số hơi thiếu sẽ do lò hơi cung cấp bổ sung sau khi giảm áp xuống 0,245 MPa.

Phương án chung bốc: Áp lực 5 hiệu - chung bốc chân không.

- Áp lực hơi hiệu 1: 0,245 MPa.
- Nhiệt độ hơi buồng đốt hiệu 1: 127 0C.
- Áp lực hơi buồng bốc hiệu cuối: 0,0196 MPa.
- Nhiệt độ hơi buồng bốc hiệu cuối: 60 0C.

\* Hơi dùng cho gia nhiệt nước mía:

\*Lượng hơi dùng nấu đường:

\* Lượng hơi dùng để chưng bốc nước đường.

\* Tổng lượng hơi dùng để nấu đường:

Lượng hơi công nghệ hao phí khi nấu đường:

$$\text{- Lượng hơi bình thường: } \frac{1000}{24} \times 54,31\% = 22,63 \text{ T/h}$$

$$\text{- Lượng hơi tối đa: } \frac{1000}{24} \times 65,78 = 27,16 \text{ T/h}$$

### 1.5. Phụ tải điện

Tổng công suất các động cơ điện dùng đồng thời trong nhà máy vào khoảng 2.000 Kw ÷ 2.200 Kw.

Tổng công suất máy phát điện 3.000 Kw (2x1,5MW)

Lượng điện còn thừa: 800 ÷ 1.000 Kw.

## Chương 2

### MỘT SỐ CHỈ TIÊU, TÍNH TOÁN SƠ BỘ Ở NHÀ MÁY ĐƯỜNG KON TUM

#### 2.1. Khái quát

Căn cứ yêu cầu sản xuất đường, theo nguyên tắc: tiên tiến, hợp lý, kinh tế, thực dụng, lựa chọn các thiết bị và công nghệ quen thuộc, tin cậy, đã qua thực tế sản xuất, cố gắng nâng cao việc cơ giới hoá, tự động hoá, để đạt mục tiêu giảm nhẹ, cải thiện điều kiện lao động, hạ giá thành sản xuất. Nâng cao hiệu quả lao động, nhằm mục tiêu cuối cùng là sản lượng và chất lượng.

Lượng mía xử lý: 1000 tấn/ ngày.

Số ngày sản xuất: 150 ngày.

Phương pháp sản xuất: Cán ép, sunfit hoá.

Sản phẩm: Toàn bộ là đường cát trắng. Chất lượng đạt tiêu chuẩn cấp 1. Đường được đóng bằng bao nilông dẹt (Bên trong có túi nhựa nilông mỏng bằng chất dẻo Polyetylen) mỗi bao 50 kg.

Mía được tới nhà máy bằng đường bộ (xe tải), qua cân điện tử, cầu tiếp vào kho hoặc qua bãi mía bằng cầu trục ( 10 tấn ).

Mía từ xe tải, dỡ ra đưa tới bàn cấp liệu, trải đều lên băng tải, đưa đến máy chặt, chẻ, băm nát, băng tải thứ hai chuyển động nhanh hơn, đảo, và loại trừ sắt thép bằng từ tính, rồi đưa đến tổ máy ép.

Nguyên liệu mía lần lượt qua 4 máy ép để lấy dịch mía. Để tận dụng hết lượng đường chứa trong bã, dùng phương pháp thẩm thấu, pha loãng, tức là giữa máy ép 3 và 4 tiến hành phun nước ấm nhiệt độ khoảng 60°C. Nước mía loãng từ máy ép 3 và 4 ép ra, đưa lần lượt phun tưới hồi lưu trên bã của máy ép 2 và 3. Nước mía do máy ép 1 và 2 ép ra được trộn lẫn, đưa lên sàn lọc bã, bơm đến thùng hỗn hợp. Sau đó được đưa tới gian chế luyện.

Nước mía hỗn hợp từ máy ép đưa tới qua cân rồi chảy về thùng chứa dịch hỗn hợp. Ở đó được pha sữa vôi đạt độ pH=6,4-7,2 (Nếu hàm lượng P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> trong nước mía thấp, có thể pha thêm H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, để hàm lượng đạt 300 ppm). Sau đó gia nhiệt tới 65-70°C rồi đưa tới bộ phận trung hoà. Ở đó tiến hành xông SO<sub>2</sub> và pha sữa vôi (cường độ xông SO<sub>2</sub> : 8-12 ml) để xử lý trung hoà. Dịch mía sau khi trung hoà (pH=7,0-7,2) qua tản khí, đưa về thùng chứa trung hoà. Qua gia nhiệt lần lần 2 tới nhiệt độ 100°C ± 2 đưa tới bộ phận lắng để phân li thành dịch trong và dịch đục. Dịch trong qua sàn lọc bột, chảy về thùng chèn trong. Dịch đục nhờ trọng lực đi vào máy hút chân không, tách thành dịch lọc và bùn. Bùn lại được được pha với nước nóng rồi đem lọc lại để tận dụng hết lượng đường chứa trong đó. Bùn bã được đưa ra ngoài làm phân bón. Dịch lọc và nước rửa bùn qua thiết bị chân không, bơm về thùng chứa chèn lọc trong. Dịch lắng trong và dịch lọc trong trộn lẫn trong thùng chứa sau đó bơm lên gia nhiệt tới nhiệt độ sôi của nồi chưng bốc hiệu I. Mật chèn thô từ nồi chưng bốc hiệu cuối đi ra sẽ chảy vào thùng cân bằng. Bơm tới thùng chèn thô, qua thiết bị xông SO<sub>2</sub> tẩy màu, biến thành mật chèn trong có trị số pH=5,8-6,3, sau đó bơm đến các thùng chứa mật chèn, làm nguyên liệu cho công đoạn nấu đường.

Sữa vôi dùng cho lắng trong được pha sẵn ở bộ phận pha vôi và đốt lưu huỳnh. Vôi được mua về được thang máy đưa lên hoà vôi với nước nóng thành nhũ hoá. Qua sàng rung loại trừ cát, sỏi, sau đó đưa vào máy khuấy đạt nồng độ 6Be rồi đến thùng khuấy cao ở gian chế luyện, chờ sử dụng.

Khí SO<sub>2</sub> được chế sẵn (từ gian đốt lưu huỳnh và hoà vôi) bằng lò đốt lưu huỳnh.

Đường non A: Dùng nguyên liệu gốc bằng mật chè. Dùng bột đường để gây tinh thể, hoặc hồ đường B (Pha đường nguyên B với mật chè) làm nguyên liệu gốc nấu với mật chè. Đoạn cuối của quá trình có thể cho thêm một ít mật loãng A để điều chỉnh đường non.

Đường non B: Dùng giống B làm nguyên liệu gốc (Giống B làm bằng mật nguyên A và loãng A). Nấu với mật nguyên A mà thành.

Đường non C: Dùng giống C làm nguyên liệu gốc (Giống B làm bằng mật nguyên A và loãng A). Nấu với mật nguyên B mà thành.

Giống để nấu đường A, B, C chứa riêng ở 3 thùng giống. Giống B, C có thể có cùng độ thuần để dùng chung.

Đường non nấu ra được đưa về thùng trợ tinh. Nhờ trợ tinh, các hạt đường sẽ tiếp tục hấp thụ phần đường còn lại trong nước cái.

Sau trợ tinh, đường non được tháo xuống các máng, chuẩn bị đi phân li, tách mật.

Đường non A được tách mật bằng li tâm trực đứng cho ra đường cát trắng. (Roi xuống băng tải rung theo trọng lực để đưa đi). Để nâng cao chất lượng đường trắng trong máy phân li sẽ tiến hành rửa đường bằng nước, bằng hơi, tách mật nguyên, mật rửa đưa về làm nguyên liệu nấu đường B hoặc làm giống nấu đường C.

Đường non B được phân li bằng máy tách mật liên tục. Mật nguyên B sẽ trực tiếp đưa thẳng về máy hỗn hợp mật chè liên tục thêm mật chè trở thành hồ đường. Dùng bơm khí nén đưa về làm giống đường A. Mật B thì đưa về làm nguyên liệu nấu đường C.

Đường non C được phân li bằng máy tách mật liên tục. Do có độ thuần thấp, đường C được máy đưa về hồi dung, thêm nước nóng trở thành mật chè hồi dung, lại xông SO<sub>2</sub> rồi đưa về làm mật chè nguyên liệu nấu đường non A. Mật đường C tách ra, được đưa vào bể mật C. Nếu ở đó, độ thuần còn cao vượt qui định thì đưa về nấu lại. Độ thuần thấp thì đưa về làm mật ri. Dùng bơm khí nén đẩy về chứa tập trung trong bể mật ri.

Sấy khô và đóng bao:

Đường trắng được băng tải rung đưa qua máy sấy, sấy khô, làm nguội, sau đó qua sàng tuyển hạt. Những hạt không đạt qui định được vận chuyển thủ công đưa về hồi dung. Phần đường đạt yêu cầu chảy xuống thùng chứa, qua cân, đóng bao, khâu mép, rồi dùng xe đẩy đưa vào kho.

## 2.2. Nhận xét

### 2.2.1. Lượng hơi công nghệ dùng cho nấu đường

Lượng hơi dùng cho Turbine (1,5 MWx 2):

$$(16,5 \div 16,9)T/h \times 2 = (33 \div 33,8)T/h.$$

Vì lượng hơi dùng cho công nghệ nấu đường chủ yếu lấy từ hơi thứ của turbine, nên lượng hơi sinh ra do lò hơi chỉ dùng để chạy turbine.

Lượng hơi do hai lò hơi sinh ra:

$$(20 \div 24)T/h \times 2 = (40 \div 48)T/h.$$

Lượng hơi thừa:

$$(40 \div 48)T/h - (33 \div 33,8)T/h = (7 \div 14,2)T/h.$$

Lượng hơi thừa tính theo phần trăm:  $(14,58 \div 17,5)\%$ .

### 2.2.2. So sánh các thiết bị trên thực tế so với yêu cầu

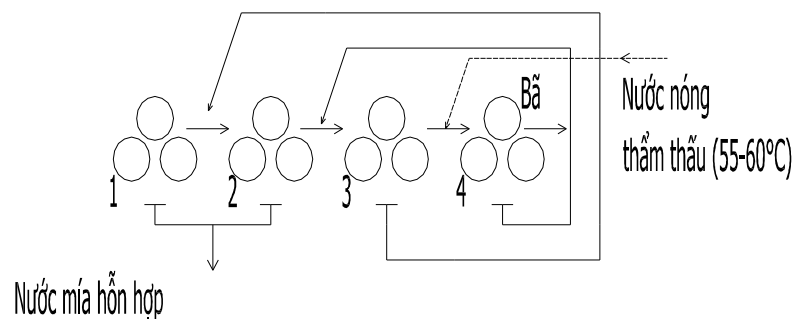
-Những thiết bị, dây chuyền của nhà máy do Trung Quốc sản xuất, có chi phí đầu tư thấp, hiệu suất chưa cao.

-Các thiết bị có công suất thực tế đều lớn hơn so với thiết kế.



### Chương 3 CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT

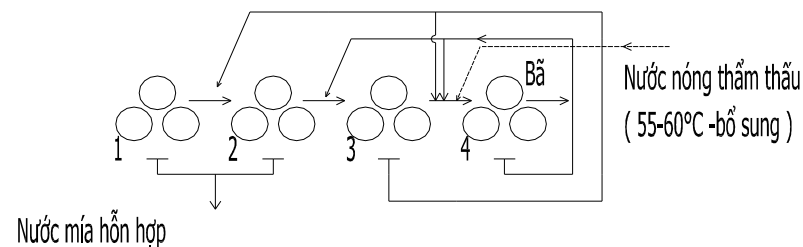
#### 3.1. Cải tiến quy trình sản xuất (ép mía)



Hình 3.4: Quy trình ép mía ở nhà máy đường Kon Tum.

Nguyên liệu mía lần lượt qua 4 máy ép để lấy dịch mía. Để tận dụng hết lượng đường chứa trong bã, dùng phương pháp thẩm thấu, pha loãng, tức là giữa máy ép 3 và 4 tiến hành phun nước ấm nhiệt độ khoảng  $60^{\circ}\text{C}$ . Nước mía loãng từ máy ép 3 và 4 ép ra, đưa lần lượt phun tưới hồi lưu trên bã của máy ép 2 và 3. Nước mía do máy ép 1 và 2 ép ra được trộn lẫn, đưa lên sàn lọc bã, bơm đến thùng hỗn hợp. Sau đó được đưa tới gian chế luyện.

Quy trình ép mía ở nhà máy đường Kon Tum sau khi đã cải tiến:



Hình 3.5: Quy trình ép mía ở nhà máy đường Kon Tum sau khi đã cải tiến.

Từ các phương pháp ép đang được sử dụng ở trên và thực tế sản xuất ở nhà máy đường Kon Tum, đã đưa ra một cải tiến ở quy trình ép, đó là: Một phần nước mía loãng từ máy ép 3 và máy ép 4 được đưa lần lượt tưới hồi lưu trên bã của máy ép 1 và máy ép 2, (theo nguyên tắc nước mía có nồng độ đậm đặc hơn được đưa về máy ép có nồng độ cao hơn) một phần còn lại tưới trên bã ép của máy ép 3. Làm như thế thì hiệu suất của quá trình ép vẫn không thay đổi (95%), nhưng ta sẽ tiết kiệm được lượng nước nóng thẩm thấu tưới trên bã của máy ép 3, dẫn đến tiết kiệm được lượng hơi cần thiết để làm bốc hơi lượng nước đó trong quá trình bốc hơi sau này. Cần 1 tấn hơi để làm bay hơi 1 tấn nước đưa vào. (Lấy theo kinh nghiệm vận hành thực tế tại nhà máy)

Từ bảng cân đối vật liệu (tính cho 1000 tấn/24 giờ)

Ta có: lượng nước nóng thẩm thấu cần thiết trong một giờ:  
 $10,42 \text{ tấn/ giờ} = 10,42 \text{ m}^3/\text{ giờ}$ .

Vì một nửa lượng nước mía loãng (máy ép 3, 4,) được đưa về hồi lưu trên bã của máy ép 1, 2, một nửa còn lại được tưới trên máy ép 3, nên lượng nước nóng thẩm thấu được giảm đi một nửa. Nên lượng nước nóng thẩm thấu được giảm đi là:

$(10,42 : 2) \text{ tấn/ giờ} = (10,42 : 2) \text{ m}^3/\text{ giờ} = 5,21 \text{ tấn/ giờ} = 5,21 \text{ m}^3/\text{ giờ}$ .

Do đó lượng hơi tiết kiệm được: 5,21 tấn/ giờ, (15,41%.)

Lượng điện tiết kiệm được:  $22,5:2=11,25(KW)$ , (0,27%.)

### 3.2. Nâng cao hiệu suất của lò hơi (Nâng cao hiệu suất của việc sử dụng hơi)

Để tiết kiệm hơi, nhiệt nhà máy cần giải quyết một số nội dung như sau:

- Kiểm soát chặt chẽ các thông số về bã như: W bã, nhiệt độ của bã.
- Điều chỉnh nồng độ (bx) của nước mía hỗn hợp từ ép đưa sang công nghệ (được thực hiện ngay sau quá trình lắng lọc). Cho nước nóng vào nhiều thì cần lượng hơi lớn để bốc hơi lượng nước đó.

Quá trình cô đặc được thực hiện ngay sau quá trình lắng lọc. Do nồng độ đường trước và sau quá trình cô đặc khác nhau nhiều nên để giảm bớt sự biến đổi của đường và tiết kiệm năng lượng, cần sử dụng thiết bị cô đặc nhiều nồi liên tiếp nhau. Hơi thứ (hơi nước do nước mía bốc lên) của nồi trước sẽ được tận thu làm hơi đốt của nồi sau.

- Công nghệ phải tận dụng triệt để hơi có nhiệt độ thấp (thu hồi từ công nghệ do quá trình bốc hơi). Cần sử dụng nhiều hơi thứ cấp thì càng tiết kiệm hơi do lò hơi cấp.

- Kiểm tra kỹ thiết bị để hạn chế rò rỉ hơi ra ngoài.

- Tận dụng tối đa lượng nước nóng thu hồi (bảo đảm đến mức giới hạn về chất lượng nước cho lò) để cấp lại cho lò. Khi dùng nước mềm, nhiệt độ nước thấp nên tốn 1 lượng hơi để gia nhiệt.

- Tận dụng lượng hơi thừa ( dùng để làm bốc hơi lượng nước thẩm thấu) để gia nhiệt cho nước cấp, từ đó nâng cao hiệu suất của lò hơi.

### 3.3. Cải tạo hệ thống cấp nhiệt cho nhà máy

- Chuyển đổi cơ cấu từ việc chuyên sản xuất đường từ mía sang một số lĩnh vực khác trong những lúc không có nguyên liệu: cung cấp nhiệt, cung cấp hơi, chạy máy phát điện để hòa vào điện lưới bằng cách sử dụng nguyên liệu tận thu từ bã mía và dăm bào (là loại nguyên liệu vốn có nhiều ở khu vực này) để đốt lò hơi, là hướng đi đúng đắn và

cần thiết của nhà máy, nhằm tăng hiệu quả hoạt động cho nhà máy, cải thiện thu nhập trực tiếp của những công nhân trong nhà máy.

Thông số của dăm gỗ Dăm bào: cừ trà, bạch đàn, keo.

Trên 40 mm (Vượt quy cách) tối đa 4,5%

- 9,5 mm – 40 mm tối thiểu 77%

- 4,8mm – 9,5 mm tối đa 15%

- Dưới 4,8mm (Dưới quy cách) tối đa 4,5%

- Vỏ & mục: tối đa 1%

### 3.4. Tiết kiệm điện năng trong nhà máy

- Để tiết kiệm điện năng ta có thể sử dụng các bộ biến tần để điều khiển tốc độ các động cơ, đặc biệt là các động cơ có công suất lớn, có tải dao động nhiều nhất như: Hệ thống máy ép gồm 4 máy ép có công suất điện theo thứ tự 220Kw/190kw/190kw/220kw; 2 dao băm có công suất điện 220kw/máy; 2 quạt hút: 115kw/máy; 2 bơm cấp nước tạo chân không cho nấu đường có công suất 132kw/máy. Trong đó phụ tải của dao băm và máy ép thường dao động lớn nhất. Ta sẽ sử dụng bộ biến tần cho các động cơ: 4 máy ép có công suất điện theo thứ tự 220Kw/190kw/190kw/220kw; 2 dao băm có công suất điện 220kw/máy.

### 3.5. Tăng công suất của turbine

Lượng bã mía lò hơi tiêu thụ:

$4,310 (\text{tấn/ giờ}) \times 2 (\text{lò}) = 8,620 (\text{tấn/ giờ})$ , 206,88 (tấn /ngày).

Lượng bã mía ép được: (10,50 tấn/ giờ), 252 (tấn/ngày).

Lượng bã mía thừa: 1,88 (tấn/giờ), 45,12 (tấn/ngày).

Sau khi cải tiến qui trình ép mía, tiết kiệm công suất điện của các thiết bị, lượng hơi thừa ra do cải tiến cộng với lượng hơi dư do công suất của lò hơi, lượng bã mía thừa trong quá trình ép sẽ dùng để tăng công suất của turbine, tăng khả năng phát điện của nhà máy.

## Chương 4

### MỘT SỐ PHƯƠNG ÁN

#### 4.1. Phương án 1

Dùng 2 turbine có công suất 1 và 3 MW.

Số tiền đầu tư máy biến tần, 2 turbine, 2 máy phát (1+3) MW:

$$2.441.968.000 + 15.592.563.000 = 18.034.531.000 (\text{VNĐ})$$

Số tiền đầu tư trên một MW:

$$18.034.531.000 : 4 = 4.508.632.750 (\text{VNĐ/ MW})$$

Số tiền đầu tư máy biến tần, 1 turbine, 1 máy phát (1)MW.

$$2.441.968.000 + 3.898.692.000 = 6.340.660.000 (\text{VNĐ})$$

Số tiền đầu tư trên một MW:

$$6.340.660.000 : 4 = 1.585.165.000 (\text{VNĐ/ MW})$$

\*Lượng điện năng bán được trong 1 năm (kWh):

$$(2.252,25 + 2.452,25) : 2 = 2.352,25$$

$$2.352,25 (\text{kWh}) \times 150 (\text{ngày}) \times 24 (\text{giờ}) = 8.468.100 (\text{kWh})$$

\*Tiền thu được từ bán điện trong 1 năm ( 150 ngày ):

$$8.468.100 (\text{kWh}) \times 800 (\text{VNĐ}) = 6.774.480.000 (\text{VNĐ})$$

(Phụ lục 2, trang 72: 1usd = 100 cent = 20.000 VNĐ

1 cent = 200 VNĐ, 4 cent = 800 VNĐ)

\*Thời gian thu hồi vốn đầu tư:

$$* 18.034.531.000 (\text{VNĐ}) : 6.774.480.000 (\text{VNĐ}) = 2,66 (\text{năm})$$

$$* 3.898.692.000 (\text{VNĐ}) : 6.774.480.000 (\text{VNĐ}) = 0,94 (\text{năm})$$

#### 4.2. Phương án 2:

Dùng 2 turbine có công suất 0,75 và 3 MW.

Số tiền đầu tư máy biến tần, 2 turbine, 2 máy phát (0,75+3) MW:

$$2.441.968.000 + 14.565.390.000 = 17.007.358.000 (\text{VNĐ})$$

Số tiền đầu tư trên một MW:

$$17.007.358.000 : 3,75 = 4.535.295.466,67 (\text{VNĐ/ MW})$$

Số tiền đầu tư máy biến tần, 1 turbine, 1 máy phát (0,75) MW.

$$2.441.968.000 + 2.871.519.000 = 5.313.487.000 (\text{VNĐ})$$

Số tiền đầu tư trên một MW:

$$5.313.487.000 : 3,75 = 1.416.929.866,67 (\text{VNĐ/ MW})$$

\*Lượng điện năng bán được trong 1 năm (kWh):

$$(2.002,25 + 2.202,25) : 2 = 2.102,25$$

$$2.102,25 (\text{kWh}) \times 150 (\text{ngày}) \times 24 (\text{giờ}) = 7.568.100 (\text{kWh})$$

\*Tiền thu được từ bán điện trong 1 năm ( 150 ngày ):

$$7.568.100 (\text{kWh}) \times 800 (\text{VNĐ}) = 6.054.480.000 (\text{VNĐ})$$

\*Thời gian thu hồi vốn đầu tư:

$$* 17.007.358.000 (\text{VNĐ}) : 6.054.480.000 (\text{VNĐ}) = 2,81 (\text{năm})$$

$$* 5.313.487.000 (\text{VNĐ}) : 6.054.480.000 (\text{VNĐ}) = 0,88 (\text{năm})$$

#### 4.3. Phương án 3

Dùng 2 turbine có công suất 0,4 và 3 MW.

Số tiền đầu tư máy biến tần, 2 turbine, 2 máy phát (0,4+3) MW:

$$2.441.968.000 + 13.253.331.000 = 15.695.299.000 (\text{VNĐ})$$

Số tiền đầu tư trên một MW:

$$15.695.299.000 : 3,4 = 4.616.264.411,76 (\text{VNĐ/ MW})$$

Số tiền đầu tư máy biến tần, 1 turbine, 1 máy phát (0,4) MW.

$$2.441.968.000 + 1.559.460.000 = 4.001.428.000 (\text{VNĐ})$$

Số tiền đầu tư trên một MW:

$$4.001.428.000 : 3,4 = 1.176.890.588,24 (\text{VNĐ/ MW})$$

\*Lượng điện năng bán được trong 1 năm (kWh):

$$(1.652,25 + 1.852,25) : 2 = 1.752,25$$

$$1.752,25 (\text{kWh}) \times 150 (\text{ngày}) \times 24 (\text{giờ}) = 6.308.100 (\text{kWh})$$

\*Tiền thu được từ bán điện trong 1 năm (150 ngày ):

$$6.308.100 (\text{kWh}) \times 800 (\text{VNĐ}) = 5.046.480.000 (\text{VNĐ})$$

\*Thời gian thu hồi vốn đầu tư:

$$* 15.695.299.000 (\text{VNĐ}) : 5.046.480.000 (\text{VNĐ}) = 3,11 (\text{năm})$$

$$* 4.001.428.000 (\text{VNĐ}) : 5.046.480.000 (\text{VNĐ}) = 0,79 (\text{năm})$$

## Chương 5

### PHÂN TÍCH HIỆU QUẢ KINH TẾ

#### 5.1. Giải pháp cải tiến quy trình sản xuất (ép mía).

Từ bảng cân đối vật liệu ( tính cho 1000 tấn / 24 giờ )

Ta có: lượng nước nóng thẩm thấu cần thiết trong một giờ:  
 $10,42 \text{ tấn/ giờ} = 10,42 \text{ m}^3/\text{giờ}$ .

Vì một nửa lượng nước mía loãng (máy ép 3, 4,) được đưa về hồi lưu trên bã của máy ép 1, 2, một nửa còn lại được tưới trên máy ép 3, nên lượng nước nóng thẩm thấu được giảm đi một nửa. Lượng nước nóng thẩm thấu được giảm đi là:

$(10,42: 2) \text{ tấn/ giờ} = (10,42: 2) \text{ m}^3/\text{giờ} = 5,21 \text{ tấn/ giờ} = 5,21 \text{ m}^3/\text{giờ}$ .

Do đó lượng hơi tiết kiệm được:  $5,21 \text{ tấn/ giờ}$ , ( 15,41% . )

Lượng điện tiết kiệm được:  $22,5: 2 = 11,25 \text{ (KW)}$ , ( 0,27% . )

#### 5.2. Giải pháp dùng máy biến tần.

- Công suất các thiết bị sử dụng biến tần là:

$2 * 190 + 4 * 220 = 380 + 880 = 1.260 \text{ (Kw)}$

- Tiết kiệm được một lượng điện theo tính toán 40%, trong khuôn khổ số liệu của luận văn lấy 35%.

$1260 * 0,35 = 441 \text{ (Kw)}$

Như vậy lượng điện tiết kiệm được trên tổng công suất các động cơ điện dùng đồng thời trong nhà máy:

$( 2.000 \text{ Kw} \div 2.200 \text{ Kw}) - 441 \text{ (Kw)} = (1.559 \text{ Kw} \div 1.759 \text{ Kw})$

$441 \text{ (Kw)}$  Tương ứng (20,05 ÷ 22,05) %.

$(22,05 + 22,05) / 2 = 21,05\%$

\*Tình hình sản xuất kinh doanh của công ty:

Bảng 5.2: Kết quả hoạt động của công ty.

Đơn vị: Triệu VNĐ

	2008	2009	2010
Doanh thu	48.019	108.548	154.422
Lợi nhuận gộp từ HĐKD	6.378	23.861	51.768
Lợi nhuận thuần từ HĐKD	5.428	14.899	44.756
Lợi nhuận trước thuế	5.406	14.806	44.673
Lợi nhuận sau thuế	4.106	12.193	33.418

Bảng 5.3: Bảng cân đối kế toán.

Đơn vị: Triệu VNĐ

	2008	2009	2010
Tài sản ngắn hạn	70.292	78.681	91.164
Tài sản dài hạn	24.669	18.726	18.688
Nợ ngắn hạn	19.149	36.330	35.195
Nợ dài hạn	41.103	19.616	6.502
Nguồn vốn chủ sở hữu	34.710	41.461	68.155
Nguồn vốn đầu tư của chủ sở hữu	1	30.000	30.000
Hàng tồn kho	35.516	29.226	35.763

## KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ

### 1. Kết luận

Với các phương án về kỹ thuật đã đưa ra ở trên thì phương án 1b có hiệu quả về kinh tế, tính khả thi là cao với các thông số cụ thể của các thiết bị chính như sau

- Dùng: 3 turbine :  $(1 + 1,5 + 1,5) \text{ MW} = 4 \text{ MW}$

- Công suất tăng lên 1MW ( dùng lại 2 turbine cũ 1,5MW)

- Tổng số tiền đầu tư: 6.340.660.000VNĐ(3 turbine (1+1,5+1,5) MW, máy biến tần).

- Số tiền đầu tư trên một MW: 1.585.165.000VNĐ/MW(chưa tính đến đường dây, máy biến thế ).

- Số tiền thu được từ bán điện trong một năm: 6.774.480.000VNĐ/năm.

## 2. Kiến nghị

\*Các chính sách:

-Đầu tư chiều sâu, mở rộng công suất nhà máy đường hiện có, nâng cao hiệu suất thu hồi và chất lượng sản phẩm, giảm chi phí chế biến, tăng năng lực cạnh tranh.

-Nhà máy cần có chính sách hỗ trợ, đầu tư xây dựng trung tâm giống mía và nghiên cứu khoa học về nông nghiệp mía đường ở KonTum.

-Hình thành các vùng mía tập trung chuyên canh sản xuất hàng hoá lớn.

-Có chính sách khuyến nông hỗ trợ nông dân cơ giới hoá khâu canh tác và thu hoạch mía.

-Tăng kinh phí cho việc tập huấn, nâng cao trình độ và tay nghề kỹ thuật thâm canh mía, tạo điều kiện cho nông dân nâng cao năng suất và chất lượng mía đạt mức 70-80 tấn/ha.

-Tạo nên sự gắn bó hơn nữa giữa nhà máy đường và nông dân như: Quy hoạch vùng trồng mía, không để các cây khác tùy tiện cạnh tranh, có quỹ phòng chống rủi ro thiên tai.

\*Các giải pháp kỹ thuật:

Để tiết kiệm hơi, nhiệt nhà máy cần giải quyết một số nội dung như sau:

- Kiểm soát chặt chẽ các thông số về bã như: W bã, nhiệt độ của bã.

- Điều chỉnh nồng độ (bx) của nước mía hỗn hợp (từ ép đưa sang công nghệ).

-Một điều rất quan trọng để tiết kiệm hơi, nhiệt là hạn chế mức tối đa lượng nước đưa thêm vào nước mía. Vì thêm một tấn nước thì phải mất một tấn hơi để bốc hơi một tấn nước kia ra.

- Công nghệ phải tận dụng triệt để hơi có nhiệt độ thấp(thu hồi từ công nghệ do quá trình bốc hơi). Càng sử dụng nhiều hơi thứ cấp thì càng tiết kiệm hơi do lò hơi cấp.

- Kiểm tra kỹ thiết bị để hạn chế rò rỉ hơi ra ngoài.

- Tận dụng tối đa lượng nước nóng thu hồi (bảo đảm đến mức giới hạn về chất lượng nước cho lò) để cấp lại cho lò. Khi dùng nước mềm, nhiệt độ nước thấp nên tốn 1 lượng hơi để gia nhiệt.

- Để tiết kiệm điện, nhà máy quan tâm đến tải điện của các thiết bị lớn như: Hệ thống máy ép gồm 4 máy ép có công suất điện theo thứ tự 220Kw/190kw/190kw/220kw; 2 dao băm có công suất điện 220kw/máy; 2 quạt hút: 115kw/máy; 2 bơm cấp nước tạo chân không cho nấu đường có công suất 132kw/máy. Trong đó tải dao băm và máy ép thường dao động nhất. Từ đây ta khống chế các thông số về máy, công suất ép, chiều dày mía trên băng tải, tốc độ của băng tải. Đối với dao băm cho lượng mía mỏng trên băng tải và tăng tốc độ của băng tải thì giảm được tải của 2 dao băm. Đối với máy ép điều chỉnh các khe hở miệng vào và ra của máy ép. Ngoài ra các thiết bị không cần thiết thì không chạy, sử dụng các giải pháp để nâng hiệu quả của các thiết bị chẳng hạn loại các bã, cám mía ra khỏi nước mía để giảm trở lực cho bơm v. v.

\*Các chính sách đối với cơ quan quản lý:

-Ban hành tiêu chuẩn chất lượng mía và đường phù hợp với tiêu chuẩn chung của ngành đường thế giới.

-Đề nghị Chính phủ đặt cao vấn đề kiến nghị với WTO nối lại vòng đàm phán Doha. Yêu cầu các nước phải nhanh chóng xoá bỏ mọi trợ cấp, trợ giá cho cả 3 lĩnh vực: sản xuất, thương mại và tiêu dùng, bảo đảm tính công bằng và bình đẳng quốc tế, đưa mặt bằng giá đường về đúng thực chất của nó.